

①⑨ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

①② 公開特許公報 (A)

昭60—24841

⑤ Int. Cl.⁴
A 61 H 7/00

識別記号
1 0 2

庁内整理番号
7242—4C

④③ 公開 昭和60年(1985)2月7日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 26 頁)

⑤④ マッサージ機

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

②① 特 願 昭58—132200

⑦② 発 明 者 楠敏夫

②② 出 願 昭58(1983)7月20日

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

⑦② 発 明 者 大塚新平

⑦① 出 願 人 松下電工株式会社

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

門真市大字門真1048番地

⑦② 発 明 者 河井幸三

⑦④ 代 理 人 弁理士 石田長七

明 細 書

1. 発明の名称

マッサージ機

2. 特許請求の範囲

(1) 上下に移動自在な施療子を備えて施療子の上下動で施療子によるマッサージ位置を可変としたマッサージ機であって、施療子の上方乃至下方への移動限界位置を設定する設定手段を具備するとともにこの設定手段により定められる上限と下限との間で施療子を作動させる制御手段を具備していることを特徴とするマッサージ機。

(2) 施療子是一对の偏心傾斜した輪体で構成されて、輪体の回転でもみマッサージを、輪体の上下移動でさすりマッサージを行なうものであり、制御手段は予め設定された順序でさすりマッサージ及び各位置におけるもみマッサージを輪体に行なわせるものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のマッサージ機。

(3) 施療子は制御手段で予め設定された上下動

と、手動操作入力に基づく上下動とを選択的に行なうものであって、設定手段による上限乃至下限設定は上記制御手段で予め設定された上下動に対してのみ有効となることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のマッサージ機。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明はマッサージ機、殊に上下に移動自在な施療子を備えて施療子の上下動で施療子によるマッサージ位置を可変としたマッサージ機に関するものである。

〔背景技術〕

施療子の上下動によりたとえば人体の首位置から腰位置までマッサージを行なえるようにしたマッサージ機は従来より多種提供されている。ところでマッサージ機の使用者の体格は個人差が大きく、各人がすべて首から腰までマッサージできるものを提供するには最も体格が大きい人に合わせて施療子の上下動範囲を設定しておくことになる。このために施療子を椅子の背もたれ内に組み込んだ

ものにおいては体格の小さい人が使用すると、上限まで施療子を移動させた場合上方に移動しすぎることになり、また施療子をベッド内に組み込んだものでは頭を定位置に置く関係上、体格の小さい人が使用すると、施療子を下限まで移動させた場合下方に移動しすぎることになる。そして従来マッサージ機においてはこのような事態を防ぐために、使用者は始終施療子の上下動範囲を監視して最上限乃至最下限までの施療子の移動を手動操作入力で阻止しなくてはならなかった。

〔発明の目的〕

本発明はこのような点に鑑み為されたものであり、その目的とするところは施療子の上下動を使用者が監視して上下動範囲を手動操作入力で所定範囲に納めなくともよく、使い勝手に優れたマッサージ機を提供するにある。

〔発明の開示〕

しかして本発明は、上下に移動自在な施療子を備えて施療子の上下動で施療子によるマッサージ位置を可変としたマッサージ機において、施療子

の上方乃至下方への移動限界位置を設定する設定手段を具備するとともにこの設定手段により定められる上限と下限との間で施療子を作動させる制御手段を具備していることに特徴を有し、設定手段にて一旦設定すれば、後はこの設定手段で設定された範囲内でのみ施療子の上下動がなされるようにしたものである。

ここにおいて施療子が椅子の背もたれ内に組み込まれたものであれば、設定手段によって設定するのは上方限界であればよく、下方限界まで設定に応じて可変とする必要はなく、逆に施療子がベッド内に組み込まれたものである場合には、下方(頭に対する足もしくは腰側)限界のみ設定手段による設定に応じて可変となるようにすれば足りるが、厳密を期すならば、上方及び下方の両方の移動限界を設定手段による設定に応じて可変としてもよい。また、このような施療子の上下移動範囲の設定は、施療子の全動作に対して有効となるようにしなくともよく、施療子の上下動を手動操作入力にて行なう場合においては別段必要としない。

次に本発明を図示の実施例に基づいて詳述する。まず構造上の点から説明すると、図示例は椅子の背もたれにマッサージ機構を組み込んだものであって、椅子はパイプで組まれるとともに座部とひじ掛けとを備えたアンダーフレーム2と、同じくパイプで組まれた背もたれのフレーム1とで枠組みされたものであり、フレーム1の下端部がアンダーフレーム2に枢支されるとともにフレーム1とアンダーフレーム2との間にガススプリング15が取り付けられて、背もたれがリクライニング自在とされている。背もたれのフレーム1両側には夫々断面がコ字型で開口面が対向する一対のガイドレール12が固着されている。またフレーム1の上端にはヘッドレスト13が取り付けられ、フレーム1の前面にはカバーシート14が取り付けられており、更にカバーシート14の背面両側には上下に長い支持ベルト99が配されている。

さてマッサージ機構は一方に制御ボックス26を、他方に制御ボックス26と連結プレート28で連結されたギアボックス27を備え、そして施療子として

主軸4に同方向に偏心し、且つ逆方向に傾斜した状態で取り付けられた一対の輪体3を備えている。各輪体3は主軸4に固着される偏心内輪20とこの外周にボール22を介して遊転自在に配された外輪21とから構成されたもので、外輪21の内周部と外周部とは多数本のリブ23によって接続されている。主軸4は第4図から明らかなように中空のパイプであって駆動軸5が貫挿され、また両端には筒体62が遊転自在に嵌合している。駆動軸5はその両端に各々筒体62が連結されたものであり、筒体62には前記ガイドレール12を走行するころ19と、各ガイドレール12に付設されているラック11と噛み合うピニオン18とが設けられている。ころ19は制御ボックス26とギアボックス27との両者にも設けられている。駆動源である正逆転自在なモータMはギアボックス27の側面にギアボックス27がステータ17のハウジングとなるように取り付けられた正逆転自在なものであり、ギアボックス27内の減速装置を介して主軸4と駆動軸5とを選択的に駆動する。主軸4を回転駆動する時には偏心傾斜し

た輪体3も同時に回転し、輪体3が偏心していることによって輪体3のカバーシート14側への突出量を周期的に変化させる。また輪体3が互いに逆方向に傾斜していることによって一対の輪体3のカバーシート14との接触部における間隔を周期的に変化させる。この2つの動きの組み合わせが人体に対するもみマッサージとなるものである。尚、輪体3の回転方向によってこのもみマッサージは異なった施療を行なう。すなわち輪体3の主軸4からの突出量の大きい部分がカバーシート14を介して人体の背部を上方から下方へと押圧しつつ移行していく場合(もみ下げ)と、逆に下方から上方へと移行していく場合(もみ上げ)との2種のもみマッサージを回転方向に応じて行なうものである。主軸4に代えて駆動軸5を回転させれば、フレーム1のラック11と噛み合うピニオン18の回転とこゝろ19による走行ガイドとによってマッサージ機構全体が背もたれの下方向に自走する。この自走により施療子である輪体3の移動がなされるものであり、またある一定範囲内を往復移動させるこ

なるようにしてある。また両輪体3が近接する方向の動きについては連結アーム25の動きをばね97を介して輪体3に伝えるようにして、たとえば首を強い力ではさんでしまうことがないようにしている。

次にギアボックス27内の減速装置について説明する。主たる減速装置は差動減速を行なう遊星機構8であって、この遊星機構8はモータMのロータ16が取り付けられている出力軸51、これの外面を大径部が転動する遊星ローラ52、遊星ローラ52の大径部が内接する第1外輪53、遊星ローラ52の小径部が内接する第2外輪54、遊星ローラ52を支持する遊星キャリアとしてのリテーナ55とから構成されている。第1外輪53及び第2外輪54は各々軸56に支持されたギア57及びギア58に噛み合っており、ギア57と一体に回転するギア59は前記筒体62との間でトルクリミッターとしてのクラッチ9を形成しているギア60と噛み合っており、またギア58と一体に回転する楕円ギア63は主軸4に固着されている楕円ギア64と噛み合っている。ここで

とによって輪体3の遊転する外輪21が人体の背面をカバーシート14を介してさすりマッサージするものである。更にこのマッサージ機においては輪体3の軸方向の位置を、つまりは一対の輪体3の間の幅を可変とする機構を備えている。これは主軸4及び駆動軸5に平行な送りねじ6と、この送りねじ6と各輪体3の内輪20とを連結する一対の連結アーム25とから構成されたもので、回転駆動される送りねじ6は軸方向中央から一方が右ねじ部、他方が左ねじ部とされたものであり、各ねじ部に連結アーム25が一端を螺合させている。両連結アーム25の他端は各輪体3の内輪20に連結され、そして両輪体3の各内輪20は主軸4にたとえばスプライン等により軸方向に摺動自在に結合していることから、送りねじ6の回転により一対の輪体3が互いに接近したり互いに離れたりするものである。尚、本実施例においては送りねじ6が回転する時、後述するように主軸4も常に回転していることもあって、連結アーム25と内輪20との連結部にはスラスト軸受98を配して遊転自在な連結と

一対の楕円ギア63,64を介して主軸4を接続しているのは輪体3のカバーシート14側への突出量が大きくなる時にトルクが大きくなるようにするとともに回転の角速度が遅くなって人体を押圧する時間が長くなるようにするためである。しかしてこのものにおいては遊星機構8における第1外輪53が回転しないようにロックすれば、遊星ローラ52の大径部と小径部とにおける径の差による差動回転が第2外輪54に生じてこの回転が主軸4に伝達されるものであり、逆に第2外輪54の回転を阻止すれば第1外輪53に差動回転が生じて駆動軸5に伝達されるものである。

上記送りねじ6への動力伝達系統は、主軸4への動力伝達系に電磁クラッチ10で送りねじ6を接続するように構成してある。すなわち遊星機構8と主軸4との間に設けられている前記ギア58には減速用の接続ギア61が噛み合っており、さらにこの接続ギア61には電磁クラッチ10が接続されている。ギアボックス27内に収められているこの電磁クラッチ10は、外周面が歯車とされて接続ギア61

に噛み合っている外側入力ハブ82と内側入力ハブ81、出力部材として外側出力ハブ84と内側出力ハブ83を備えたとともに、コイル88とヨーク89と筒状鉄芯90とからなる電磁石87を備えており、ギアボックス27に輸受によって回転自在に支持されて一端が送りねじ6に連結されている送り軸80に内側出力ハブ83が固着され、この内側出力ハブ83の軸方向一方に外側入力ハブ82及び内側入力ハブ81が、他方に電磁石87が夫々送り軸80に遊転自在に保持されている。内側入力ハブ81と外側入力ハブ82とは二重筒状となるように互いに圧入固定されており、両者の間にはコイルスプリング86の配置スペースが形成されている。また外側出力ハブ84と内側出力ハブ83とは、内側出力ハブ83の電磁石87側の一端に形成されているフランジに設けた切欠に外側出力ハブ84の一端の突起に係合することで一体に回転するように互いに連結されている。そしてこの外側出力ハブ84の内周面と内側出力ハブ83の外周面との間にもコイルスプリング86の配置スペースが設けられており、更にこの両者の間

にはフランジの前面に位置するリング状の空間が設けられている。この空間は磁性材からなるリング状クラッチシュー85の配置スペースであって、前記電磁石87の電磁力によりフランジ前面のクラッチ面にクラッチシュー85が接触するようにされている。尚、内側出力ハブ83は磁気回路を構成すべく少なくともフランジのある一端側が磁性材で形成され、外側出力ハブ84は非磁性材で形成されている。コイルスプリング86はその一端を内側入力ハブ81に係止し、他端をクラッチシュー85に係止するものであり、外側入力ハブ82と内側入力ハブ81との間の前記配置スペースと、外側出力ハブ84と内側出力ハブ83との間の前記配置スペースとにわたる筒状の間に配設されている。

このように構成された電磁クラッチ10においては、電磁石87を励磁しておらない時にはクラッチシュー85がクラッチ面に接触しておらず、またコイルスプリング86は外側出力ハブ84の内周面にも内側出力ハブ83の外周面にも接触しておらない状態となっていることから外側入力ハブ82に噛み合

う接続ギア61から入力ハブ82,81に回転動力が伝えられても、これらとともにコイルスプリング86及びクラッチシュー85が回転するだけで出力ハブ84,83は回転することがなく、切り離された状態にあり、従って送りねじ6は回転しない。しかし、電磁石87を励磁してクラッチシュー85をクラッチ面に吸引接触させると、コイルスプリング86が連結されているクラッチシュー85の回転に抵抗が生じることになるために、コイルスプリング86は入力ハブ82,81の回転によって回転方向に応じその径が小さくもしくは大きくなる。径が小さくなる時にはコイルスプリング86は内側出力ハブ83の外周面に巻き付いて回転動力を内側出力ハブ83に伝達し、径が大きくなる時には外側出力ハブ84の内周面に圧接して回転動力を外側出力ハブ84に伝達するのである。これら出力ハブ84,83の回転は送り軸80から取り出されて送りねじ6を回転させる。

さて前記遊星機構8における第1外輪53と第2外輪54との回転を選択的に阻止してモータMの動力を主軸4と駆動軸5とに切り換えるための部材

は、単一のソレノイドSOLとこのソレノイドSOLによって制御される制動機構7である。ギアボックス27内に納められているこの制動機構7は、第7図乃至第9図に示すように軸29が挿通されている固定ハブプレート30と、固定ハブプレート30の軸方向両側に固着された一対の固定ハブ31,35と、軸29に支持されて各固定ハブ31,35の軸方向に並ぶ一対の可動ハブ32,36、各可動ハブ32,36と固定ハブ31,35とにわたる外周と内周とに夫々配された各左右一対の外周カラー33,37及び内周カラー34,38、そして固定ハブ31,35と各可動ハブ32,36とにわたる内周面及び外周面に接するように配された総計4個のコイルスプリング41,42,43,44、及び固定ハブ31,35において連結軸39により支持されて外周カラー33と内周カラー34及び外周カラー37と内周カラー38との各内歯ギア部46とギア部47とを接続するピニオン40とから構成されたものであり、両外周カラー33,37が軸29と直交する方向に配置されたソレノイドSOLに連結され、一方の可動ハブ32が前記ギア58に噛み合っ

連結されており、他方の可動ハブ36が上記各部材を貫通する軸29とギア65とを介して前記ギア57に噛み合って駆動軸5に連結されている。また4個のコイルスプリングのうち、外周側に位置する互いに巻き方向の異なる2個のコイルスプリング42, 44は、固定ハブ31, 35及び可動ハブ32, 36の外径より小さい内径を有して各一端を固定ハブプレート30の係合孔48に、各他端を各外周カラー33, 37の係合部49に係止し、内周側に位置する互いに巻き方向の異なる2個のコイルスプリング41, 43は、固定ハブ31, 35及び可動ハブ32, 36の内径より大きい外径を有して各一端を固定ハブプレート30の係合孔48に、各他端を各内周カラー32, 38の係合部49に係止している。尚、コイルスプリング41とコイルスプリング42の巻き方向は同じであり、またコイルスプリング43とコイルスプリング44との巻き方向も同じである。

以上のように構成されたこの制動機構7においてはソレノイドSOLが復帰ばね45によって復帰した状態にある時、駆動軸5に連結されている可動

ハブ36と固定ハブ35との内周面及び外周面に第9図(b)に示すようにコイルスプリング43, 44が共に自身のばね性により密着してこの可動ハブ36の各方向回転を夫々で阻止しており、また主軸4に連結されている可動ハブ32と固定ハブ31とは、第9図(a)に示すように外周側のコイルスプリング42が外周カラー33を介した復帰ばね45の力によってその径が大きくなり且つ内周側のコイルスプリング41が外周カラー33と逆方向に復帰ばね45の力で回転する内周カラー34によって巻き方向に更に巻かれて径が小さくなっていて可動ハブ32及び固定ハブ31の周面から離れているために、互いの接触が解除されている状態にあり、従って主軸4に連結されている可動ハブ32はフリーの状態にある。つまりこの時にはモータMの回転が遊星機構8による差動減速で減速された後に主軸4に、そして送りねじ6に伝達されるわけである。ソレノイドSOLを作動させた時には第9図に矢印で示す方向に両外周カラー33, 37が回転するとともにビニオン40を介して内周カラー34, 38も逆方向に回転し、

各可動ハブ32, 36と固定ハブ31, 35とのコイルスプリング41, 42, 43, 44による連結を上記の場合と逆とするために、主軸4に連結されている可動ハブ32の回転をロックし、モータMの差動減速出力が駆動軸5へと伝達される状態となる。そしてこの制動機構7においては両可動ハブ32, 36を軸方向の一端側で遊星機構8に乃至主軸4及び駆動軸5に連結することで、制動力伝達系統の配置の集約化を図っている。また第9図(b)から明らかなように、このものにおいてはフリー状態とされて可動ハブ32, 36の回転を阻止している時のコイルスプリング41, 42, 43, 44は、これらと各カラー33, 34, 37, 38との係合が遊びをもったものとされていて、ソレノイドSOLにおけるストロークの半分以上を経過しなくては回転のロックを解除しないようにされているために、切換途中において両可動ハブ32, 36の回転が共にロックされる状態が生じることになっている。これは切換途中に負荷側からの入力で輪体3が回転したり上下動したりすることがないようにしているものである。尚、電源

を切った時には、前述のソレノイドSOLに通電しておらない時と同じ状態と、つまり駆動軸5に接続されている可動ハブ36がロックされている状態となるために、マッサージ機構が自身の重みで下降することはない。

もっともこのマッサージ機を落下させたりしたときのような過大な負荷が加わると、前記クラッチ9が滑ってマッサージ機構の下降を許すことでこの負荷を吸収するようにしてある。つまりこのトルクリミットとしてのクラッチ9は、第10図に示すように筒体62に遊転自在に且つ軸方向に招動自在に取り付けられた前記ギア60と、筒体62の端部に固着されてギア60に隣接し且つ一面にギア60と噛み合う噛み合い部90を備えている噛み合い板91と、ギア60と噛み合い板91とが噛み合う方向にギア60を付勢する2枚の皿ばねからなるスプリング92とから構成されている。通常時は駆動源であるモータMの回転を前記遊星機構8等を介して受けるギア60と、噛み合い板91とが噛み合っているために、モータMの減速回転は駆動軸5に伝達

され、マッサージ機構を上下させる。また非動作時や主軸4を回転させている時には前記制動機構7によって駆動軸5の回転に対し制動が加えられているために、マッサージ機構は自身の重量で下降するようなことがない。しかし、落下衝撃のような上下方向の過大な衝撃が加わると、前記制動機構7による制動にもかかわらずスプリング92に抗してギア60と噛み合い板91との噛み合いがはずれて筒体62及び駆動軸5が回転する。つまり、マッサージ機構が下降するものである。この下降によって衝撃を吸収し、過大な衝撃がマッサージ機構に加わることを防いでいるわけあり、またこれ故にマッサージ機構における各部材の強度をきわめて高いものにすることがないものである。衝撃を受けてギア60と噛み合い板91との噛み合いが外れても、噛み合い部90の歯の形状とスプリング92のばね圧とにより自動的に復帰する。尚、ここにおけるクラッチ9は、何等かの故障で上下動が不能となった時に手動による上下動を可能とするための手動切り離し用の解除手段を設けてある。

作と、輪体3の動作状態との関係を下表に示す。

		もみマッサージ		上下動		幅送り	
		もみ上げ	もみ下げ	下へ	上へ	狭く	広く
モータ M	右回転	オン			オン	オン	
	左回転		オン	オン			オン
ソレノイドSOL				オン	オン		
電磁クラッチ10						オン	オン

次に両輪体3の位置を検出するための位置検出手段について説明する。位置検出手段は輪体3の移動方向の位置を、図示例にあっては上下位置を検出するための上下位置検出部Jと、輪体3の幅送りの際の幅位置を検出するための幅位置検出部Hと、輪体3が偏心していることによるカバーシート14側への突出量を検出するための突出量検出部Tとの3つの検出部で構成されており、まず上下位置検出部Hから説明すると、これは制御ボックス26内に配されたものであって、第12図及び第13図に示すように主軸4外周に遊転自在に取り付けられて筒体62との間に押しばね75で付勢された噛み合いクラッチを構成しているギア69、こ

これはスプリング92の他面に接する解除プレート93であって、ガイドプレート94に設けた係合凹部96と係合する係合突起95を備えているこの解除プレート93を引き抜くとクラッチリが解除されるものである。すなわち解除プレート93を引き抜くと、スプリング92が後退してギア60を押圧する力をなくすためにギア60と噛み合い板91との噛み合いが外れる状態となるからこの状態で筒体62及び駆動軸5を回転させて、つまりマッサージ機構を手動で上下させるのである。解除プレート93を差し込んでガイドプレート94に止めるとギア60はスプリング92の圧力で噛み合い板91に圧接し、元の状態に復帰する。

以上の動力伝達系の系統図を第11図に示す。図中2重線は固定連結を、破線は摺動嵌合を、矢印線は作動中の系統を示す。また同図(a)は上下動の際を、同図(b)はもみマッサージの際を、同図(c)は輪体3を軸方向に移動させる幅送りの際を示している。更にモータM、制動機構7を作動させるソレノイドSOL及び電磁クラッチ10の各動

のギア69にかみ合うギア70、ギア70とかみ合っている輪体3の上下移動領域内で共に1回転以内の回転を行なう円盤71及び円盤72、円盤71に形成されている2種の径が異なる弧状のスリット73、この円盤71をはさんで発光部と受光部とが相対するセンサS₁、S₂、円盤72に形成されている3種の径が異なるスリット74、そして円盤72をはさんで発光部と受光部とが相対するセンサS₃、S₄、S₅とから構成されており、センサS₁が円盤71の外周側のスリット73を通じてオンし、センサS₂が円盤71の内周側の孔73を通じてオンするように、またセンサS₃が円盤72の最外周のスリット74を、センサS₄が中間のスリット74を、センサS₅が最内周のスリット74を通じてオンするようになっている。そしてこれらスリット73、74と各センサS₁～S₅によって第15図に示すように上下の移動領域をY₀からY₁₀までの総計31ポイントを検出して

に接続されていてこれらと共に回転するものであるから各検出ポイントの絶対位置が変化することはない。

幅位置検出部11は第14図に示すように一方の輪体3の主軸4軸方向の位置を検出するものであって、連結アーム25に一端が固着された検出板78と、この検出板78に形成された3列のスリット79、そして検出板78をはさんで発光部と受光部とが相対するセンサ S_{H1} 、 S_{H2} 、 S_{H3} とで構成されており、第15図に示すように X_{H1} ～ X_{H3} の総計7ポイントを検出しているものである。尚、第15図中の白抜き線部はオン範囲を、黒塗りの線部はオフ範囲を示している。また、斜線を施した部分は、輪体3の上下及び幅方向の移動領域を示しており、図から明らかなように移動領域の下半部の幅が小さくなっているのは、人体の肩にあわせて輪体3の幅方向の移動範囲の最大値を設定してこれを上下の全領域で実行させた場合、人体の腎臓を輪体3で圧迫するおそれがあるからであり、このような危険を避けるために図示のような移動領域を後述す

る制御回路Cにおいて設定しているものである。

輪体3の突出量を検出する突出量検出部12は、偏心した輪体3が取り付けられている主軸4の回転角を検出することで突出量の検出を行なうものであって、第5図に示すように主軸4に取り付けられた回転板77とこの回転板77に固着された永久磁石76、そして制御ボックス20の外面に配されたリードスイッチやホール素子のような一対の磁気感应型のセンサ S_{H1} 、 S_{H2} とで構成されている。

そしてセンサ S_{H1} は輪体3のカバーシート14個への突出量が最大となる時に輪体3とともに回転する回転板77における永久磁石76にてオンし、センサ S_{H2} は上記突出量が最小となる時に永久磁石76によってオンするようになっている。尚、最小突出量の検出は、後述する「収納」の状態とする際に輪体3を最小突出量の状態とし、椅子に腰掛ける時に輪体3が人体におつかることがないようにするために行なうものである。

さてこのマッサージ機においては上述のように偏心傾斜した輪体3の回転によるのみマッサージ

と、輪体3の移動によるさすりマッサージとの2種のマッサージを行なえるものであり、またのみマッサージにおいては輪体3の回転方向によって異なるのみマッサージ(もみ上げともみ下げ)を得られるものであるが、これらのうちのどのマッサージを行なわせるかを指示するための操作器Aは制御ボックス20内のマイクロコンピュータで構成されている制御回路Cにカールコードを介して接続されたものであって、第17図に示すように「収納」と「動作」と「停止」との3つの動作モードを切り換えるための3位置切換型のモードスイッチ SW_0 と、人体の座高を入力するための座高設定スイッチ SW_1 、制御回路Cにおいて設定されている「全身」「首・肩」「腰」の3つの動作プログラムパターンを切り換えるためのパターン切換スイッチ SW_2 、そして上記動作プログラムパターンによる動作を開始させるためのスタートスイッチ SW_3 、上下の全移動領域内(ただし上端はスイッチ SW_4 で支持される座高によって変化する)でさすりマッサージを行なうとともに上下端で移動方向を

自動反転する背筋伸ばし動作を指定するためのスイッチ SW_5 、特定量の上下範囲内における自動反転さすりマッサージを任意の位置で行なわせる部分ローリングを指定するスイッチ SW_6 、もみ上げを指定するためのスイッチ SW_7 、もみ下げを指定するためのスイッチ SW_8 、更に部分ローリングにおけるさすりマッサージ及びのみマッサージの変更のために操作期間中だけ輪体3を上方に移動させることとなるスイッチ SW_9 、及び下方に移動させることとなるスイッチ SW_{10} 、操作期間中だけ輪体3を主軸4の軸方向に移動させて一対の輪体3の間隔を広くすることとなるスイッチ SW_{11} 、及び狭くすることとなるスイッチ SW_{12} の総計12個のスイッチを備え、また各種動作モードを表示するための発光素子 LS_1 ～ LS_6 を備えているものである。尚スイッチ SW_5 ～ SW_{12} はいずれもプッシュ時にのみオンするものである。そしてこの操作器Aは、第16図に示すように制御回路Cとの間の接続線の数を少なくするために制御回路Cと同じくマイクロコンピュータからなる補

補助制御回路SCを具備し、各スイッチSW₂～SW₅の状態は補助制御回路SCにおける信号形成回路SC₁及び送信回路SC₂を通じて制御回路Cに送られ、各発光素子L₂～L₅の駆動は制御回路Cからの認識信号を受ける受信回路SC₃及び信号判別回路SC₄と発光素子駆動回路LDとでなされる。この補助制御回路SCにおけるタイマー回路SC₅は、1回のマッサージをたとえば15分程の時間に制限することで、使用者がマッサージを受けている最中に眠ってしまった場合の過剰マッサージを防ぐためのものであり、タイムアップ時には信号形成回路SC₁がモードスイッチSW₂を「収納」とした時と同じ信号を出力するようになっている。RSはリセット回路である。

制御回路Cは上記操作器Aの補助制御回路SCからの入力に基づいて、モータMと制動機構7用のソレノイドSOL及び電磁クラッチ10を制御するものであって、第16図に示すように補助制御回路SCからの信号を受ける受信回路C₁と信号判別回路C₂、受けた信号に対する認識信号を補助

制御回路SCに送るための信号形成回路C₃及び送信回路C₄、輪体3の回転数及び上下動の回転をカウントするカウント回路C₅、各回路からの信号を受けてモータMとソレノイドSOL及び電磁クラッチ10の各負荷をどのように動かすかを指示する動作指示回路C₆、そして動作指示回路C₆の指示をモータ駆動回路MD及び電磁部材駆動回路EDに送るにあたって各負荷の動作タイミングを管理するタイミング設定回路C₇で構成されており、前記上下位置検出部Jと幅位置検出部Hと突出量検出部Tとが接続されたものである。図中Vは定電圧回路、SSはサージ吸収回路、RSはリセット回路を示す。具体回路図を第18図に示す。SW₁は電源スイッチ、L₁は電源パイロットランプである。

しかしこのマッサージ機においては操作器AのスイッチSW₂を「収納」もしくは「停止」から「動作」に切り換えれば、操作器Aの発光素子L₁が点灯し、また制御回路Cは各負荷を一対の輪体3が最も接近するようにまず送りねじ6の駆動によ

的に変化する。

座高設定スイッチSW₃にて設定した座高レベルに対する制御回路Cの対応について説明すると、人体の座高レベルは各人によって大きな差異がある。そして座高レベルが異なれば肩の位置はもちろんマッサージを与えるべき腰の位置も異なってくる。しかし、人体の肩の位置と腰の位置あるいは他の位置とはほぼ一定の比率関係にあり、たとえば肩の位置を設定して合わせると腰の位置も上記比率から導きだせる。このような点に着目し、第19図に示すように座高設定スイッチSW₃をiにセットすれば最も座高が低い人に対応するように上下動の上限をY₀、肩位置をY₁とするものであり、座高設定スイッチSW₃をmにセットすれば最も座高が高い人に対応するように上下動の上限をY₀、肩位置をY₁とするものであって、他の各ポイントも座高設定スイッチSW₃からの入力に応じて自動的にずらしていくものである。ただし、動作プログラムパターンに基づくマッサージを実行させる場合にのみ、上記の各ポイントの

り幅位置変更がなされ、ついでセンサSHにて検出されるところの最大突出量となるまで輪体3が回転し、この後輪体3は最大突出量を維持した状態で座高設定スイッチSW₃にて設定されている座高レベルに応じてほぼ人体の肩の高さに対応するY₁～Y₅のいずれかの上下ポイントまで移動し、しかる後にこの上下ポイントで輪体3にもみ下げのもみマッサージを開始させると同時ににもみ下げのスイッチSW₄に隣接する発光素子L₄を点灯させる。使用者はこの上下ポイントが自身の肩に合っているかどうかを判断して、合っていない場合は座高設定スイッチSW₃を操作してもみマッサージの動作ポイントを再設定することで輪体3を移動させて自身の肩位置に合わせる。ここで輪体3が上記上下ポイントまで移動するにあたって、まず最大突出量となるようにしているのは、輪体3の位置を使用者が明確に認知できるようにしているためである。またここにおける肩位置合わせによって、つまりは座高設定スイッチSW₃にて設定される座高レベルによって上下動の動作上限も自動

自動設定がなされるものであり、マニュアルによる背筋伸ばしのさすりマッサージ動作を実行させることとなるスイッチSW₁を操作した時には、上限についてのみ有効となり、もみマッサージ及び部分ローリングのさすりマッサージを実行させることとなるスイッチSW₁、SW₂及びスイッチSW₃を操作した時には座高設定スイッチSW₄に関係なく上限はY₀となる。

まずマニュアルによるマッサージ動作について説明すると、上述のようにモードスイッチSW₂を「動作」とすれば、座高設定スイッチSW₃のセット位置に応じて肩位置と目される上下ポイントにおいてもみ下げを開始する。このもみ下げ動作の位置をもっと下方に、たとえば腰の位置にしたければ「下へ」を指定するスイッチSW₁を押せばよい。この時輪体3はまず突出量を最大とした後に下降に移るものであって、上下位置が下限Y₀に達しない限りスイッチSW₁を押し続ける間、下降を続ける。そしてスイッチSW₁のオフによってその位置でのもみ下げ動作を再開する。下限Y

₀に達してもなおスイッチSW₁が押されているときには、この下限Y₀位置にて全負荷をオフとして停止し、スイッチSW₁の復帰後、下限Y₀位置におけるもみ下げ動作を再開する。ところでもみ下げ動作は上方から下方へと力を人体に加える動作であるから肩に対して有効なもみマッサージであるものの、肩以外の部位では下方から上方へと人体に力を加える動作であるもみ上げのもみマッサージの方が有効である。従ってこの時にはもみ上げを指示するスイッチSW₂を押せば良い。一旦スイッチSW₂をオンとすれば以後はモータMの回転方向が反転してもみ上げの動作を始めると共にスイッチSW₂に隣接する発光素子L₁を点灯させる。この動作位置をもっと下方に下げたいときにはスイッチSW₁を、上方に上げたい時にはスイッチSW₂を押せば良い。いずれの場合もスイッチSW₁乃至スイッチSW₂を押している間は輪体3の突出量を最大とした状態で下降乃至上昇を行ない、スイッチSW₁乃至スイッチSW₂から手を離した時点でもみ上げ動作を再開する。

またこの時も下限Y₀に達すれば一旦停止するし、上昇の時には前述のように座高設定スイッチSW₃のセットに関係なく最上限であるY₀のポイントで一旦停止してスイッチSW₂のオフによりもみ上げ動作を再開する。この任意の位置でのもみ上げ乃至もみ下げの動作の途中から座高設定スイッチSW₃を切り換えると、輪体3は座高設定スイッチSW₃にてセットされた切換位置に対応する新たな肩位置と目されるY₁～Y₉のいずれかの上下位置に移動してもみ下げ動作を開始して、肩位置合わせを行なえる状態とする。第24図は以上の動作のフローチャートである。一対の輪体3の間隔をもっと広くしたい時にはスイッチSW₄を押せば良い。スイッチSW₄を押している間、電磁クラッチ10が接続されて一対の輪体3は互いに離れる方向に動く。そしてこの広がる方向の移動限界X₀(ただし前述のようにY₁より下方の位置ではX₀)に達してもなおスイッチSW₄が押されている時には前記上限や下限に達した時と同様に一旦全負荷をオフとしてスイッチSW₄のオフの後

にもみ上げ動作に復帰する。一対の輪体3の間隔を狭くしたい時にはスイッチSW₅を押せば良く、狭くなる方向の移動限界X₀に達した時の動作は上記各限界に達した時と同じである。尚、Y₁よりも上方で且つX₀～X₀の範囲に輪体3が位置している状態から輪体3を下方に下げる場合、輪体3はY₁位置において一旦輪体3の間隔をX₀の位置としてから以後の下降を続行するようにしてある。

次に背筋伸ばしのさすりマッサージの動作について説明する。スイッチSW₆を投入すると、制御回路Cはまず一対の輪体3の間隔を最も狭く(X₀の位置)した後、一旦輪体3をセンサS₁₁がオンするまで回転させて、つまり突出量を最大とし、ついで上限と下限との間で自動反転上下動を行なわせて、輪体3の外輪21が人体背面の背筋に沿って転動するさすりマッサージ動作を開始させると共に発光素子L₁を点灯させる。ただし自動反転上下動の下限は常にY₀であるが、上限は座高設定スイッチSW₃の切換位置によってY₀とY₉の

間に変化する。第25図(a)に座高設定スイッチSW₃をviiとした時の、第25図(b)に座高設定スイッチSW₃をivとした時のフローチャートを示す。

部分ローリングを指定するスイッチSW₁₀を投入した場合には、一対の輪体3の間隔を最も狭く(X₀)し、また突出量を最大(センサSHオン)とした後に、スイッチSW₁₀を投入した時点における輪体3の上下ポイントY₁₁から上方に4ポイント、下方に4ポイントの上下範囲内の自動反転上下動を輪体3に開始させると共に発光素子L₁を点灯させる。たとえば投入時に輪体3がY₁₁とY₁₂との両ポイント間に位置していた時には、自動反転する範囲はY₁₄とY₂₁の間の8区間である。尚、この部分ローリングとした時には座高設定スイッチSW₃に関係なく最上限は常にY₀ポイントであり、また第26図に示すフローチャートから明らかなように、上昇がY₀ポイントを越える時、及び下降がY₀ポイントを越える時には、夫々上下動範囲を下方に、または上方にずれるようにし

てこの時にも8区間の上下動範囲が確保されるようにしてある。そしてこの上下動範囲を変更した時にはスイッチSW₁₂またはスイッチSW₁₁を投入すればよく、この時にはスイッチSW₁₁またはスイッチSW₁₂のオンによって上昇もしくは下降した区間だけ上記上下動範囲の中心を上方または下方にずらせた状態で部分ローリングのさすりマッサージ動作に復帰する。これはたとえば上記8区間の上下動範囲の内の上限付近に輪体3が位置する時に、スイッチSW₁₁を投入して微少区間だけ下降させた場合、新たな位置を中心として上下動の範囲を決めたのでは、かえって上下動の範囲が上方に移ってしまうからである。一対の輪体3の間隔を変えたい時にはスイッチSW₉もしくはスイッチSW₁₀を投入すればよい。ただし前記背筋伸ばしのさすりマッサージとこの部分ローリングのさすりマッサージの場合、前述の輪体3の移動領域の兼ね合いからX₄以上に広くならないように、X₄を広くする方向の移動限度としている。そしてX₄もしくはX₀に達した後もスイッチSW

、またはスイッチSW₁₀が投入されている時には、一旦停止し、スイッチSW₃またはスイッチSW₁₀のオフの後に突出量を最大とした状態でのさすりマッサージに復帰する。

モードスイッチSW₂を「停止」とした場合には制御回路Cはその場で輪体3を停止させる。スイッチSW₂を「収納」とした場合にはまず輪体3を最上限Y₀まで上昇させ、ついで最大間隔(X₀)をとるように輪体3を移動させてこの後輪体3の突出量を最小(センサSLがオン)とし、然る後に全負荷をオフとする。モードスイッチSW₂を「動作」としてから15分程が経過し、補助制御回路SCのタイマー回路SC₂がタイムアップした時も、この収納動作を行なう。

さて前記動作プログラムパターンに基づくマッサージについて以下説明する。動作プログラムパターンは、制御回路Cに上下方向及び幅位置の動作位置(上下の動作範囲)、もみ上げやもみ下げあるいはさすりマッサージのいずれかの動作内容、輪体3の回転回数または上下動の回数である動作

回数とからなるデータを実行させる順に書き込んだパターンテーブルとして予め記憶させており、パターン切換スイッチSW₄の切換にて「全身」「首・肩」「腰」の各パターンに対応するパターンテーブルが呼び出されてスタートスイッチSW₅の投入により、パターンテーブルに書き込まれているデータが順次制御回路Cに読み込まれて実行されるものであり、殊にこのデータのうち上下の動作位置については座高設定スイッチSW₃のセット位置に応じた動作実行位置が演算され、これに基づいた位置での動作が実行されるものである。すなわちモードスイッチSW₂を「動作」とすれば、前述のように座高設定スイッチSW₃の切換位置に応じた肩位置と目される上下位置において輪体3がもみ下げの動作を開始するから、これでは使用者は自身の肩位置に輪体3が合っていることを確認すれば、ついでパターン切換スイッチSW₄を上記3つのパターンのいずれかにセットしてスタートスイッチSW₅を押せばよい。合っていない時には座高設定スイッチSW₃を切り換える。こ

の切換によって、制御回路Cは第19図に示すように座高設定スイッチSW₃の切換位置に応じて設定されているY₃~Y₅のうちのいずれかのポイントに輪体3を移動させるから輪体3が肩位置に合うようにした後に、上記操作を行なう。

こうして動作プログラムパターンに基づくマッサージが始められるわけであり、以後はパターン切換スイッチSW₄によって選択された動作プログラムパターンに登録されている動作が順次行なわれていくものであって、「全身」の動作プログラムパターンに基づくマッサージ動作から説明すると、この場合のフローチャートを第23図に、輪体3の移動軌跡を第20図に示す。第20図中の○で囲んだ数字は動作順序を示し、第23図のフローチャート中の○で囲んだ数字と対応している。尚、両図に示したのは座高設定スイッチSW₃が最も座高が高い人に合わせたiiiとした場合を示している。しかしてスタートスイッチSW₅のオンにより制御回路Cはまず輪体3の間隔がX₁となるように輪体3をその軸方向に移動させ、ついで

輪体3のカバーシート14側への突出量を最大とするべくセンサS_Hがオンするまで輪体3を回転させ、然る後に上限(この場合はY₅)から下限Y₃の間での背筋伸ばしのさすりマッサージを開始する。つまりいきなりもみマッサージという強い刺激を人体に与えるのではなく、さすりマッサージという弱い刺激からマッサージを始めるわけである。さすりマッサージにおける上下動は上限に達したことを検出する信号を前記制御回路Cにおけるカウント回路C₂においてカウントすることでその回数がカウントされ、所定回数に達すれば次のX₂・Y₄位置、つまり首位置におけるもみ上げ動作に移り、センサS_Hによって検出される輪体3の回転回数が所定回数に達すれば、更にX₂・Y₁位置でのもみ上げ動作を、これが所定回数に達すればX₁・Y₃位置でのもみ下げ、ついでX₁・Y₅位置でのもみ下げを行なう。これら一連の首位置及び肩位置におけるもみマッサージ動作の後には、さすりマッサージを1回行なって再度X₂・Y₄及びX₂・Y₁位置でのもみ上げ動作を行な

い、この後肩位置から下方の背筋に沿った部位に対して順次動作位置を下方に移しながらのもみ上げのマッサージが行なわれる。そしてX₁・Y₃位置におけるもみ上げのマッサージの後には、X₂で且つY₂、Y₂、Y₂である位置におけるもみ上げのマッサージが行なわれる。こうして強い刺激を人体に与えるもみマッサージが、上方の部位から下方の部位へ、また身体の中心部から外側の部位へと移行しつつ首や肩、腰等の各部位においてなされた後は、身体を整える意味で再度X₁位置でのさすりマッサージが所定回数行なわれて弱い刺激を身体全体に加えてマッサージを終了する。そして最後はモードスイッチSW₂を「収納」とした時と同様に輪体3をX₆・Y₆位置に移動させて突出量を最小とした状態で輪体3の動きを停止させる。

以上は前述のように座高設定スイッチSW₃が最も座高が高い人に合わせたものとなっている時であるが、座高設定スイッチSW₃がたとえばivにセットされている時には、第19図に示すよう

に上記動作説明における上下位置はY₄がY₃に、Y₁がY₄に、Y₅がY₁にというようにすべて下方へとシフトされた状態で実行される。スタートスイッチSW₅を投入して後に座高設定スイッチSW₃を切り換えた場合には、この切換操作以後の動作は新たにセットされた座高レベルに基づくものとなる。

パターン切換スイッチSW₄を「首・肩」としてスタートスイッチSW₅をオンさせた場合には、第21図に示すような順序でなされるマッサージ動作を実行する。すなわちさすりマッサージという弱い刺激を与えるマッサージから始まって、次にもみマッサージという強い刺激を与えるマッサージに移る。またこのもみマッサージは上方の部位から下方の部位へ、身体の中心部から外側の部位へと順次動作位置を移行して行なう。尚、肩位置ではもみ下げ、他の部位でのもみマッサージはもみ上げ動作でなされる。そして最後は身体を整えるために全身にさすりマッサージを行なった後、収納位置(X₆・Y₆)に輪体3を移動させる。

パターン切換スイッチSW₁を「腰」としてスタートスイッチSW₅をオンさせた場合には、第22図に示すように、まず全身のさすりマッサージを、ついでY₂₀より下方の部位に対するさすりマッサージを行ない、この後何度か上下しつつX₁位置でもみ上げマッサージを行なって、身体の中心部をほぐし、更に中心部から外側へ、また上方から下方へと動作位置を変えつつもみ上げマッサージを行なう。このように腰に対するもみ上げマッサージという強い刺激を与えた後は、一旦下半部のさすりマッサージを、ついで全身のさすりマッサージを行ない、最後は収納位置に輪体3を移動させる。尚、第21図及び第22図も、座高設定スイッチSW₃がIIIにセットされている場合を示し、座高設定スイッチSW₃が他の位置にセットされている時には、各上下ポイントは第19図に示すポイントに、たとえば座高設定スイッチSW₃がIIIにセットされているのであればY₂₀のポイントはY₂₂のポイントにシフトされてマッサージ動作が実行される。

以上の説明から明らかなように、上記実施例においてはスタートスイッチSW₅を押すことで開始される動作プログラムパターンに基づく動作と、上下端で自動反転する背筋伸ばしのさすりマッサージの際にのみ座高設定スイッチSW₃による移動上限の設定が有効に働くものであり、上下の移動をスイッチSW₁₂及びスイッチSW₁₁の投入という手動操作入力期間中のみ行なうもみ上げ及びもみ下げのもみマッサージと部分ローリングのさすりマッサージの際は、座高設定スイッチSW₃のセットに関係なく上限が常に最上限のY₂₀であるようにしているわけであるが、これはある位置以上に輪体3を上方に位置させなければその時点でスイッチSW₁₂をオフさせれば済むことである上に、使用者にすればマニュアル動作のみを行なうのであれば座高設定スイッチSW₃を操作する必要がない方が操作の手間を省けるとともに常に思う位置に輪体3を位置させることができることになるからである。

尚、座高設定スイッチSW₃のセットに対する

制御回路Cにおける上限位置及び各動作位置の変更のための構成は、上記のようなある基準とする動作位置のデータに座高設定スイッチSW₃でセットされる値を導入して補正データを演算し、これによって実際に輪体3を動作させる位置を求めたり、座高設定スイッチSW₃の各切換位置に応じて、各上下ポイントのマップを作成しておき、制御回路Cが動作位置をこのマップを参照して決めるようにしてもよく、どのようにして上限及び各動作位置を座高設定スイッチSW₃のセットに応じてシフトするかは任意である。

〔発明の効果〕

上述のように本発明においては各人が自身の体格に応じて設定手段を設定すれば、不要な部位まで施療子がマッサージ動作を行なって不快感を与えたり、求める位置まで施療子が移動しなかったりということがなく、使用者は施療子の移動を監視して施療子の移動に関する操作入力を加える必要がないために簡便に使用効果の高いマッサージを得ることができるものである。

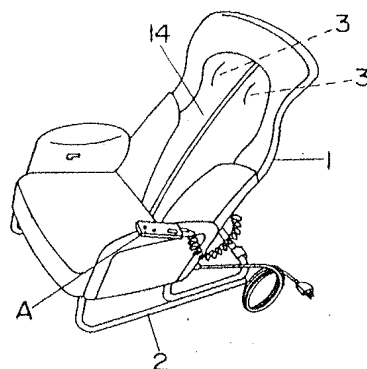
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明一実施例の斜視図、第2図は同上の背面側の斜視図、第3図は同上のマッサージ機構の斜視図、第4図は同上の破断平面図、第5図は同上の破断背面図、第6図は同上の側面図、第7図(a)(b)は同上の制動機構の横断面図及び縦断面図、第8図は同上の制動機構の分解斜視図、第9図(a)(b)は同上の制動機構の異なる方向から見た横断面図、第10図は同上のクラッチの断面図、第11図(a)(b)(c)は同上の動力伝達系統図、第12図は同上の上下位置検出部の斜視図、第13図は同上の上下位置検出部の円盤の正面図、第14図は同上の幅位置検出部の斜視図、第15図は同上の検出部による検出点の説明図、第16図は同上のブロック回路図、第17図は同上の操作器の正面図、第18図は同上の回路図、第19図は同上の座高設定スイッチによる動作位置のシフトの説明図、第20図、第21図及び第22図は同上の輪体の移動軌跡を示す説明図、第23図、第24図、第25図(a)(b)及び第26図は同上の

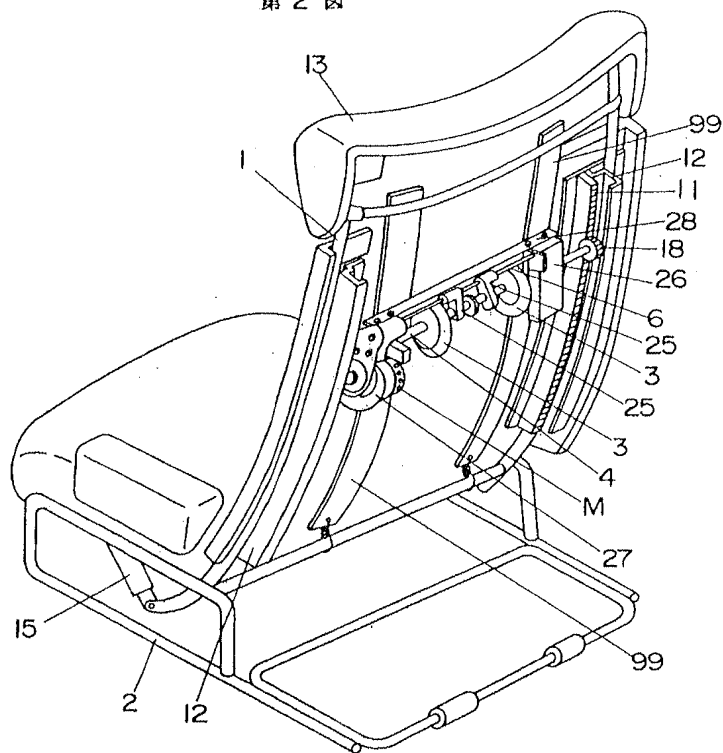
動作のフローチャートであり、3は施療子としての輪体、4は輪体を回転させる主軸、5は輪体を移動させる駆動軸、Cは制御回路、SWは設定手段としての座高設定スイッチを示す。

第1図

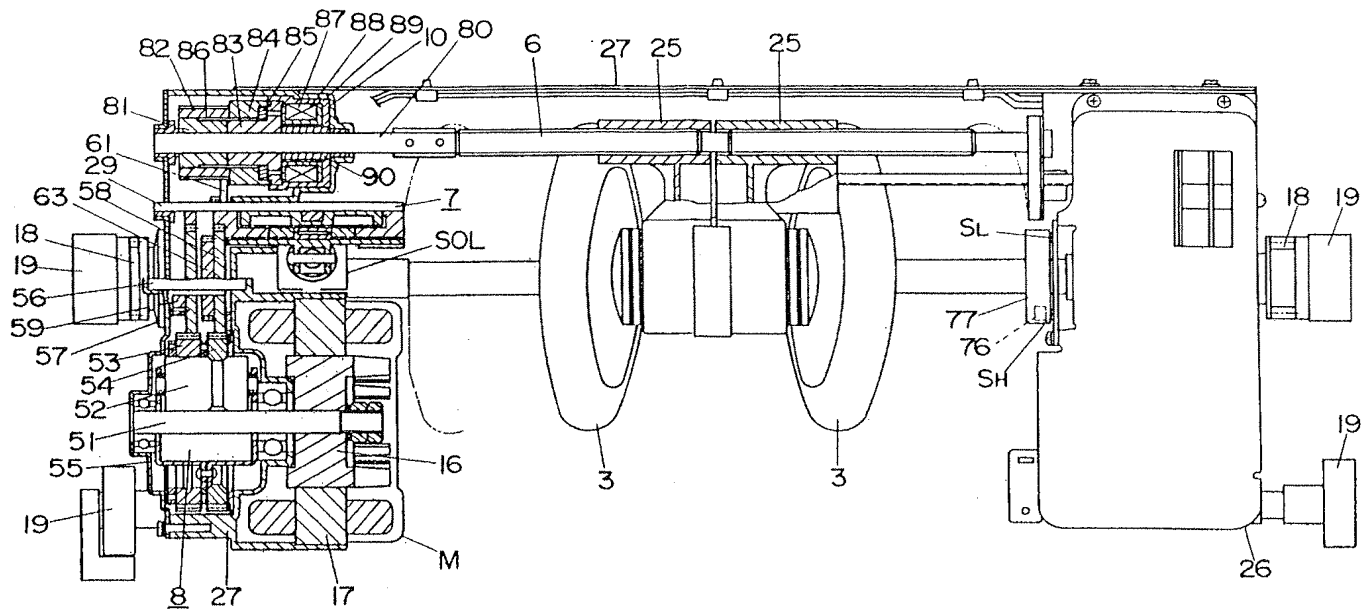
代理人 弁理士 石 田 茂 七



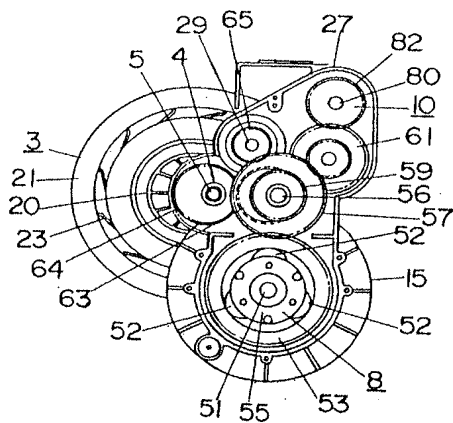
第2図



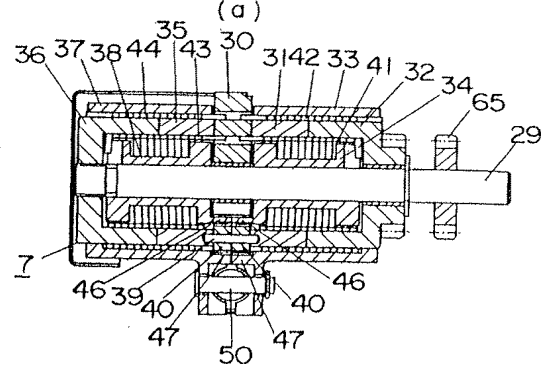
第5図



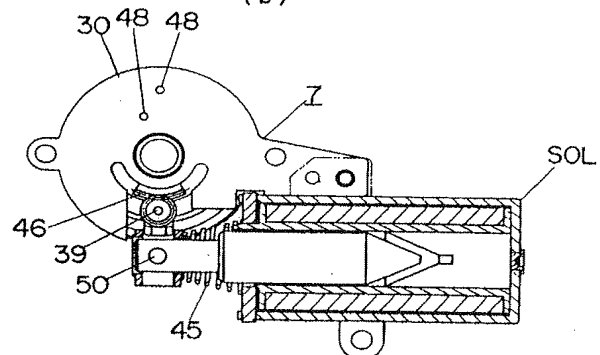
第6図



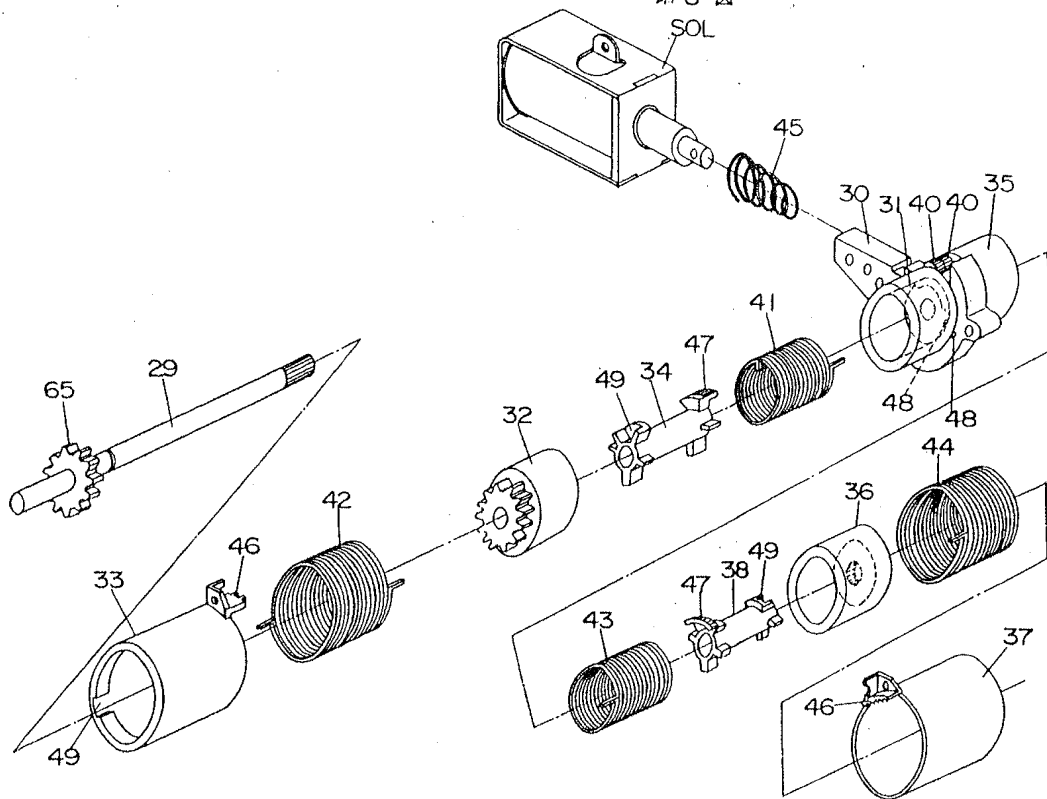
第7図



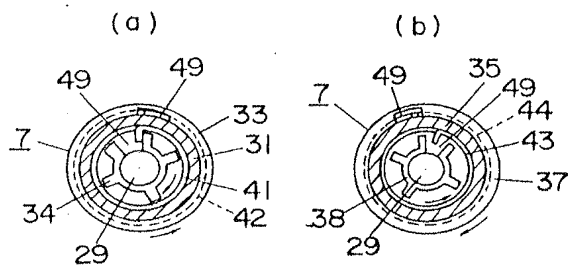
(b)



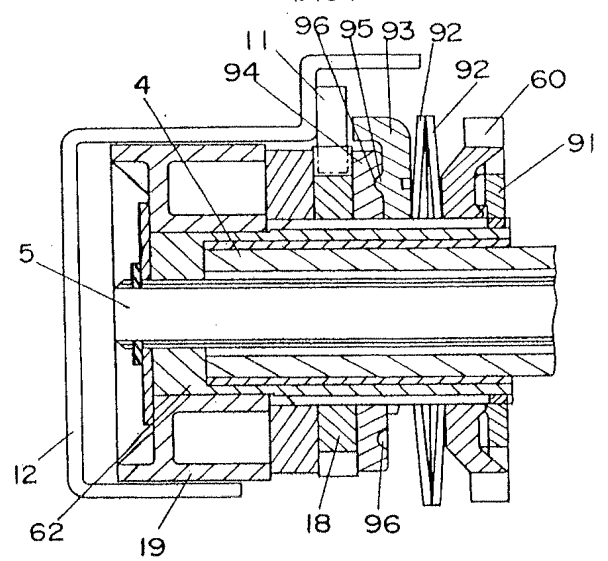
第 8 図

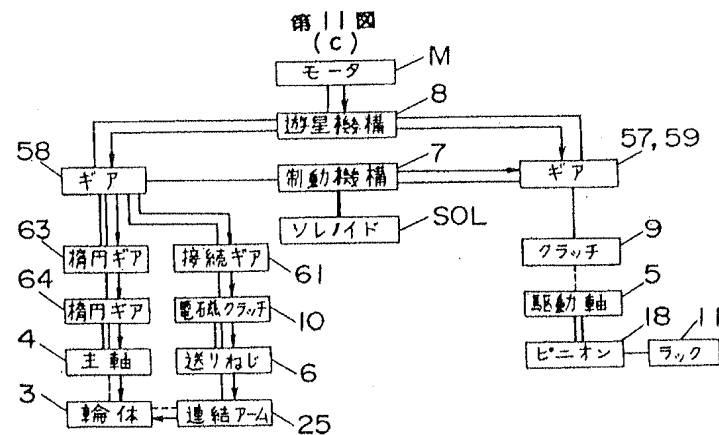
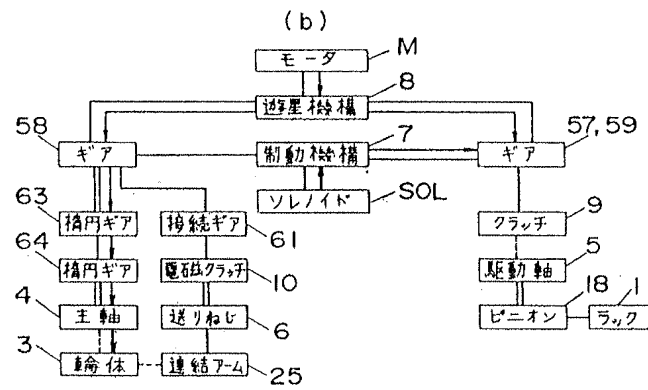
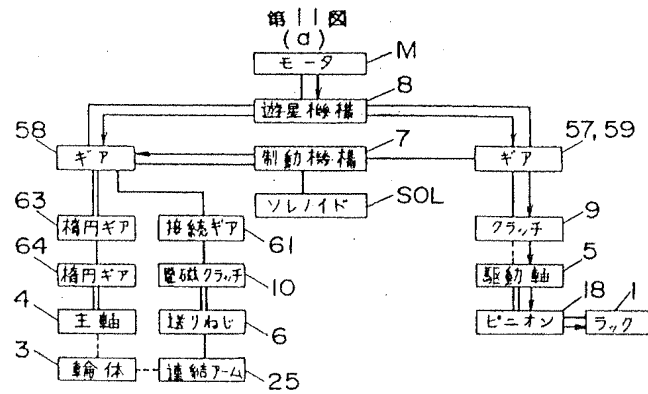


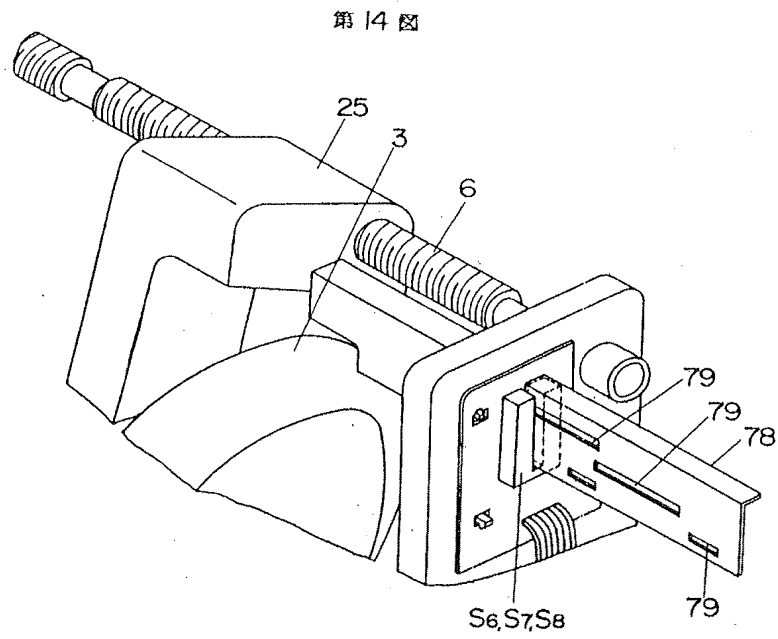
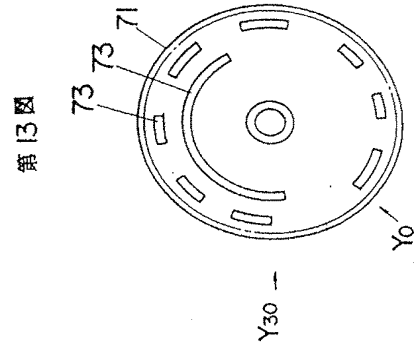
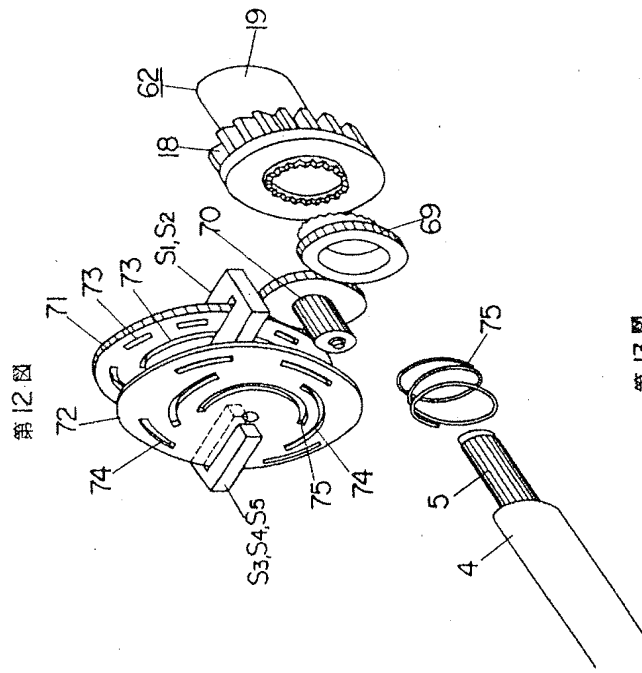
第 9 図



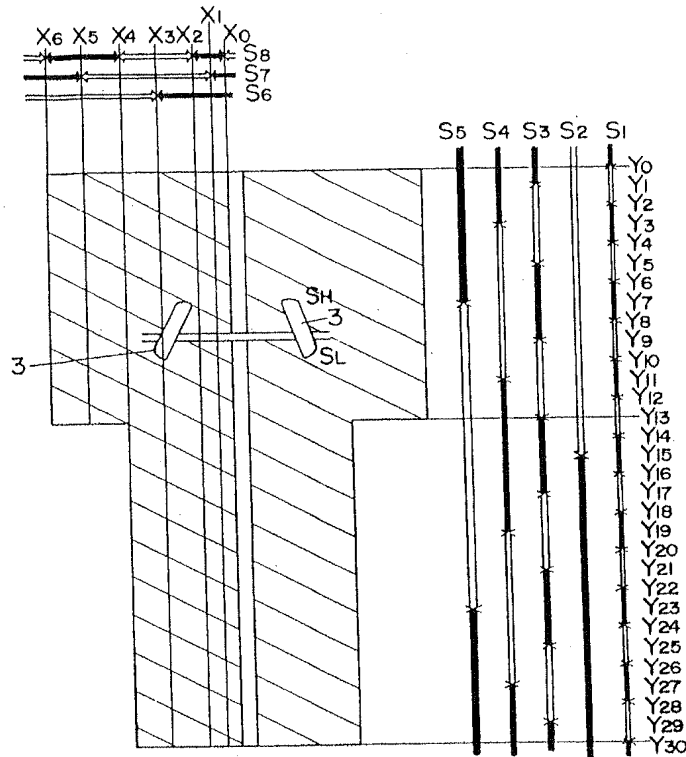
第 10 図



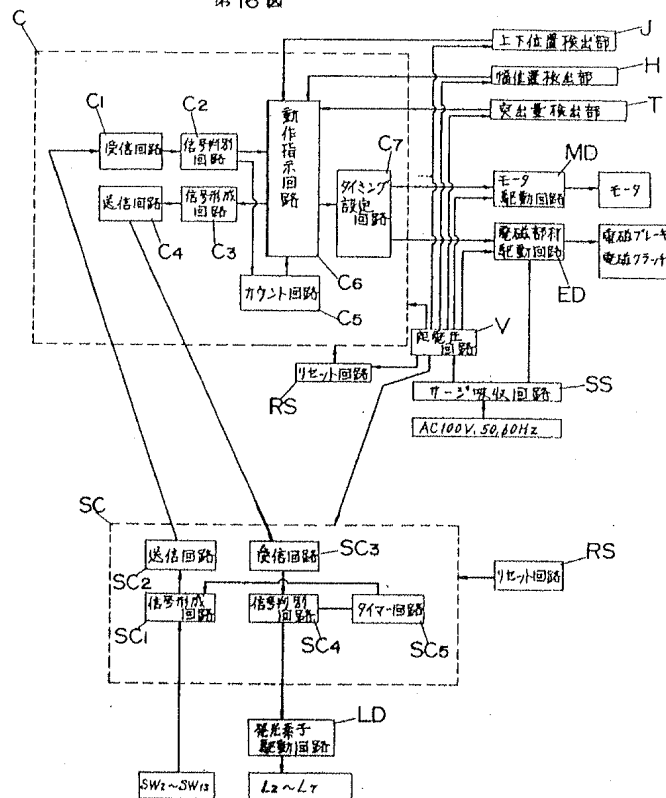




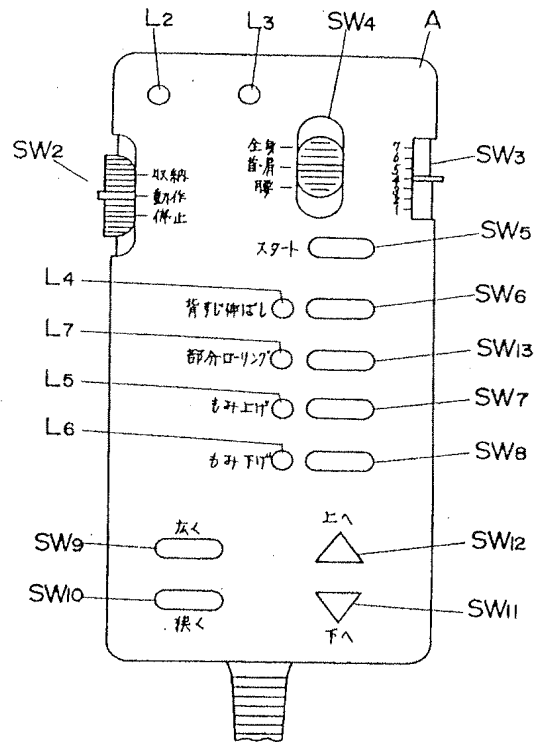
第15図



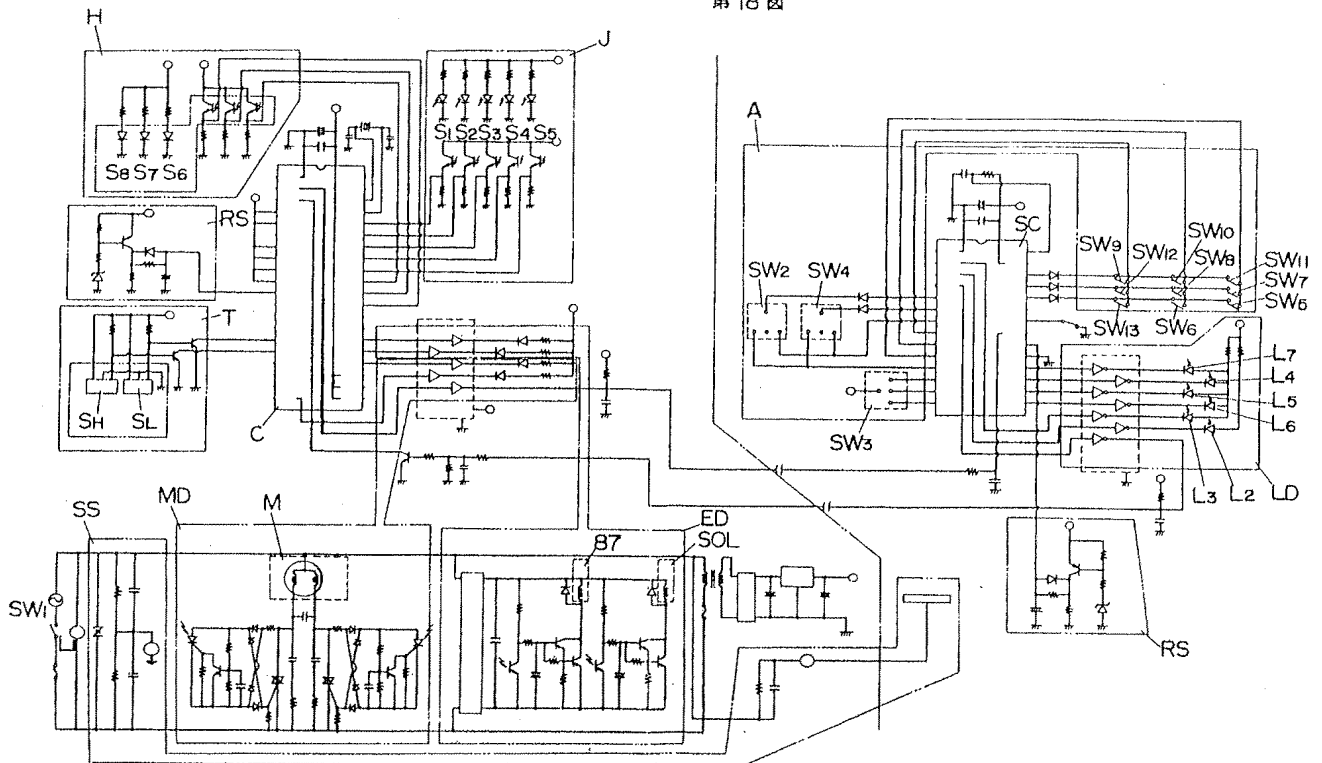
第16図



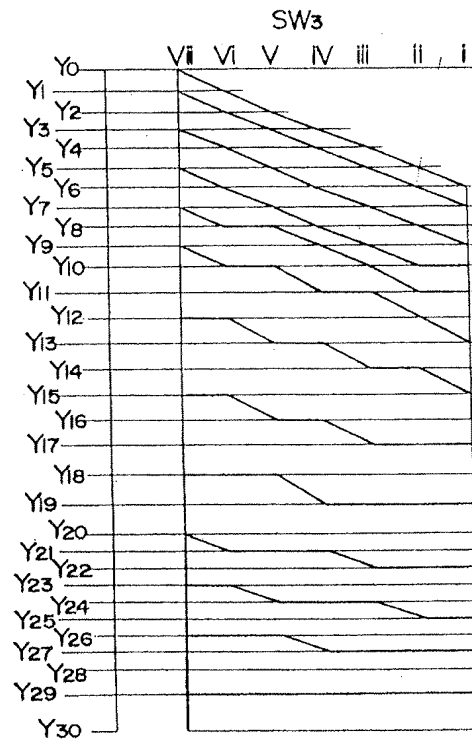
第17図



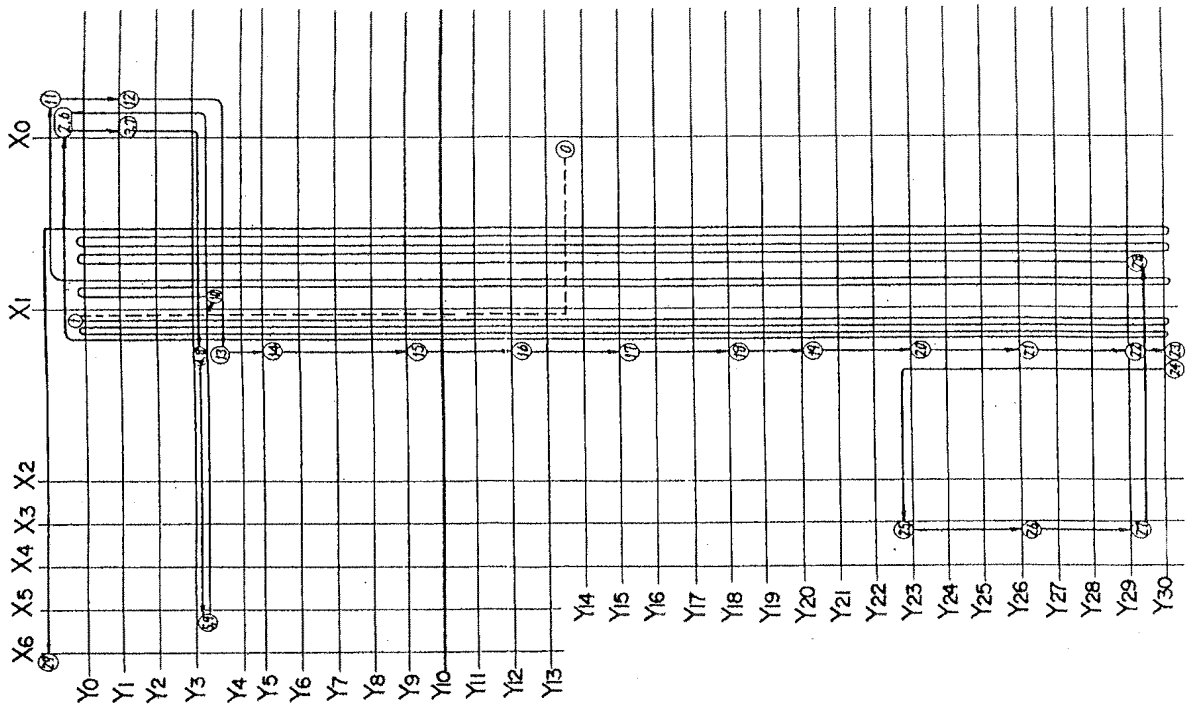
第18図



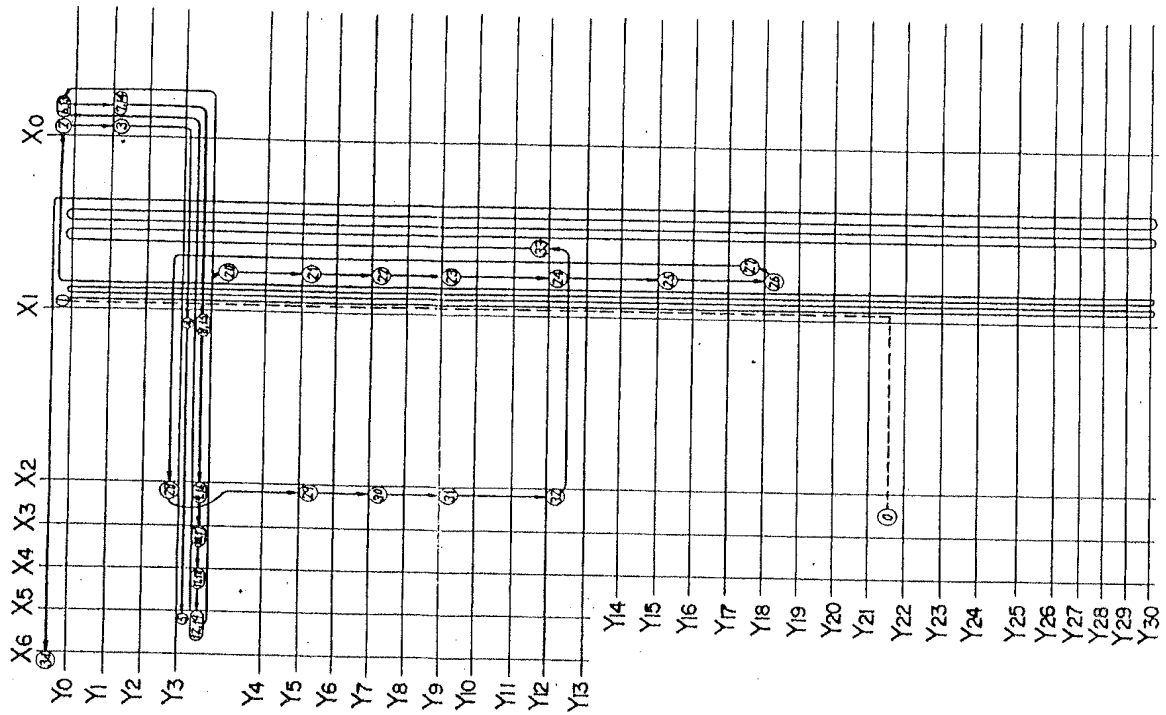
第19図



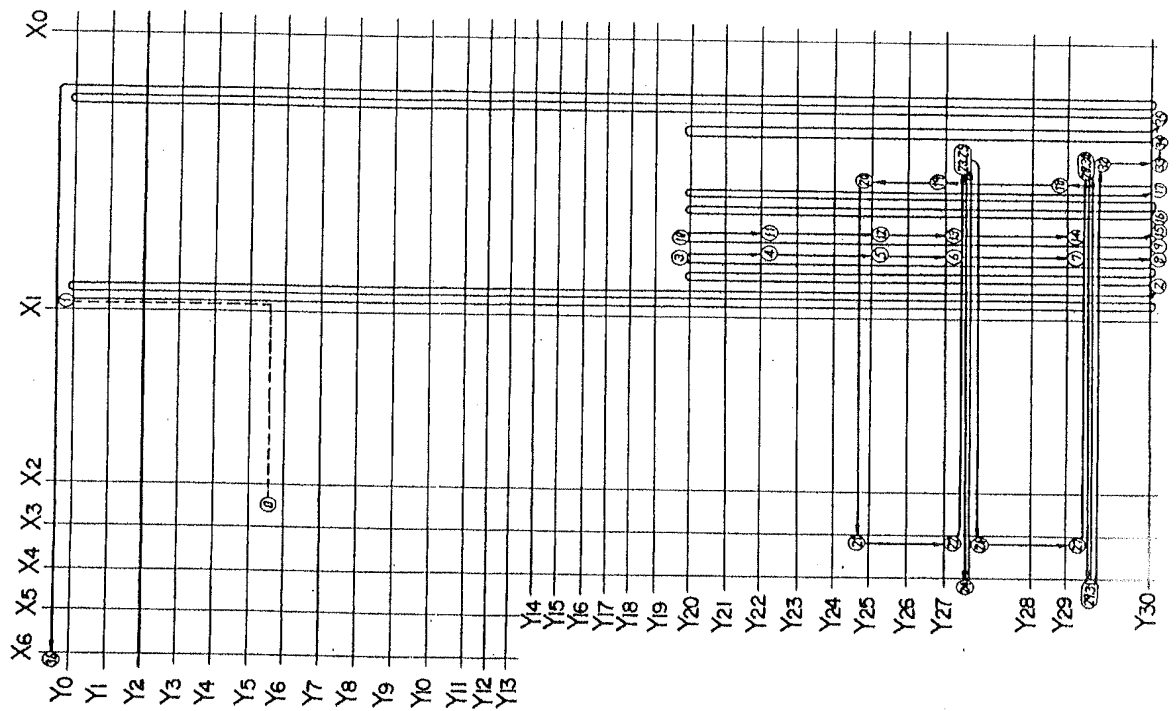
第20図



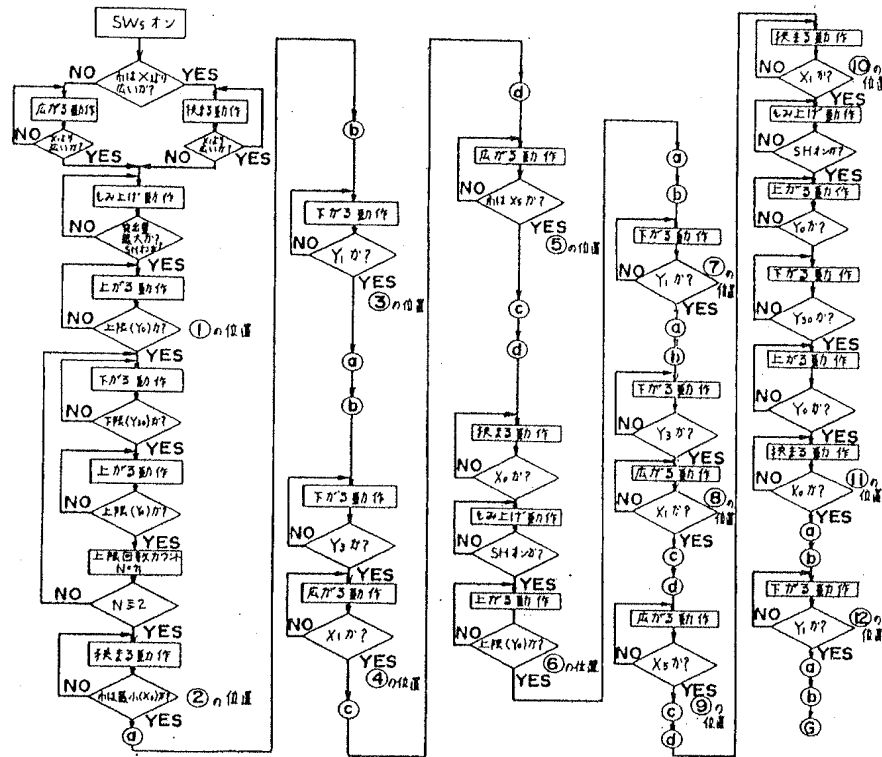
第21図



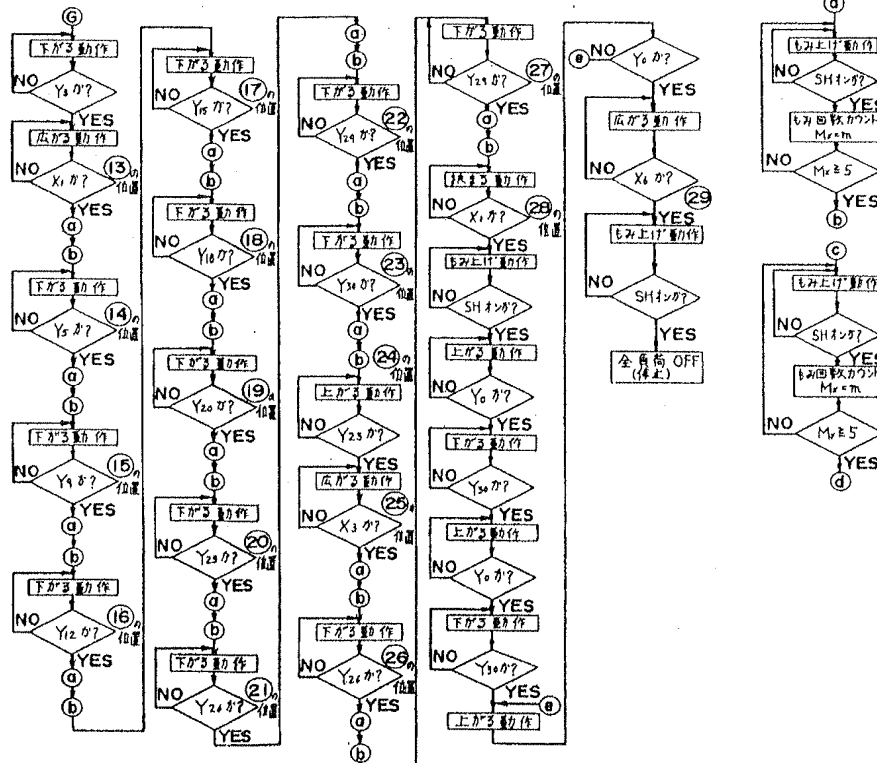
第22図

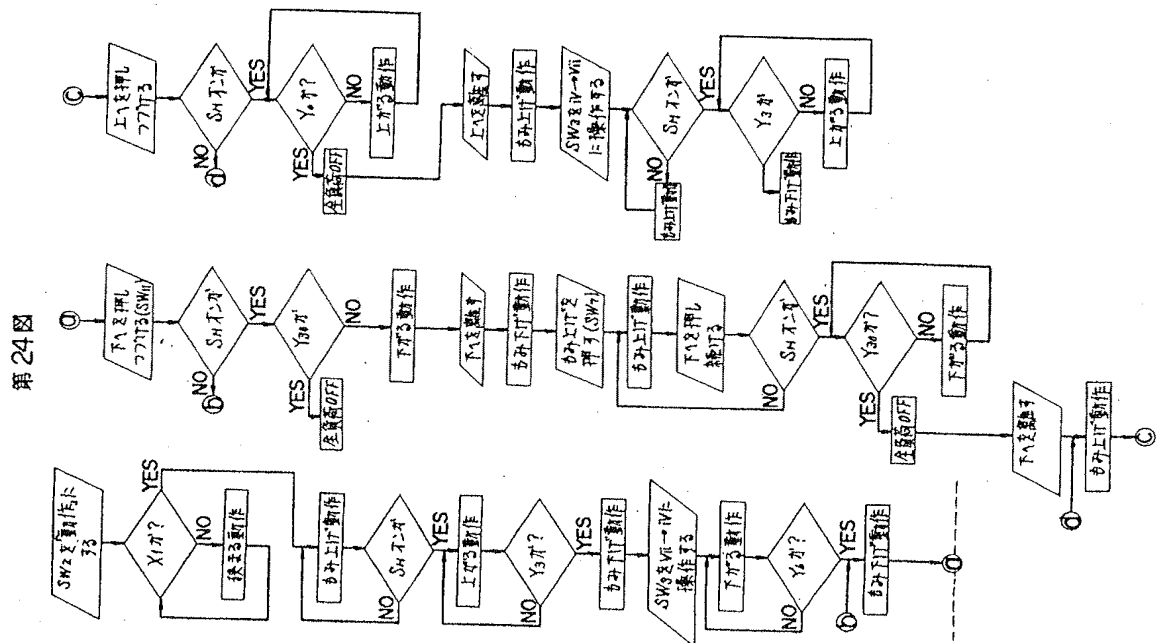


第23図(1)

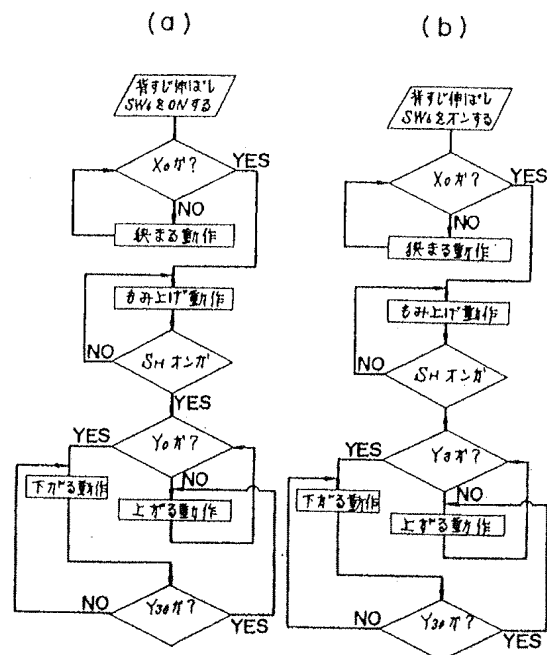


第23図(2)

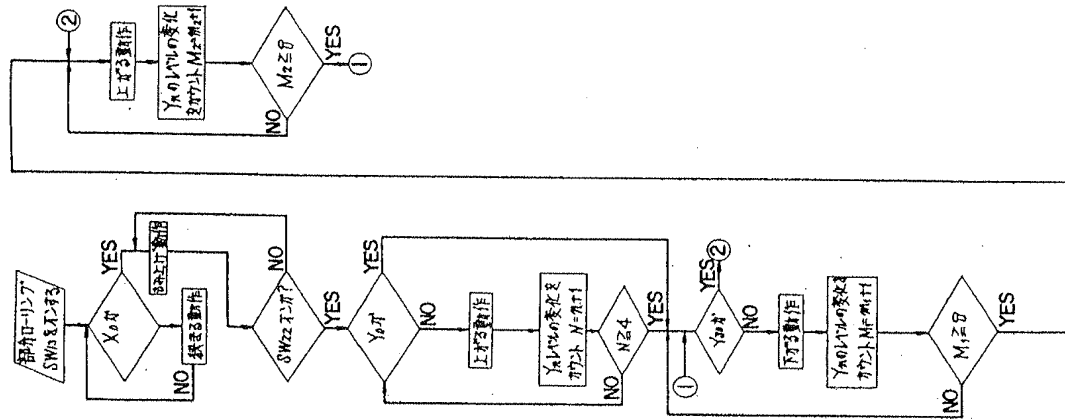




第25図



第26図



手続補正書(自発)

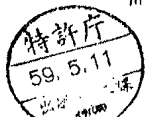
昭和59年5月10日

特許庁長官 殿

- 事件の表示
昭和58年特許願第132200号
- 発明の名称
マッサージ機
- 補正をする者
事件との関係 特許出願人
住 所 大阪府門真市大字門真1048番地
名 称 (583) 松下電工株式会社
代 表 者 小 林 郁
- 代理人
郵便番号 530
住 所 大阪市北区梅田1丁目12番17号(梅田ビル5階)
氏 名 (6176) 弁理士 石 田 長 七
電話 大阪 (06) 345-7777 (代表)
- 補正命令の日付
自 発
- 補正により増加する発明の数
な し
- 補正の対象
明細書
- 補正の内容
別紙の通り



方式
審 査



訂 正 書

出願番号 特願昭58-132200号

1. 本願明細書の特許請求の範囲の記載を下記の通り補正する。

「(1) 上下に移動自在な施療子を備えて施療子の上下動で施療子によるマッサージ位置を可変としたマッサージ機であって、施療子の上下移動可能な範囲内における任意位置までの施療子の移動を手動操作入力に基づいて制御する制御手段と、施療子の上方乃至下方への移動限界位置を設定する設定手段と連動してこの設定手段により定められる上限と下限との間で施療子を作動させる制御手段との2つの切換自在な制御手段を具備していることを特徴とするマッサージ機。」

2. 同上第4頁第1行目から第7行目までの7行全文を削除し、下記の文を挿入する。

「の上下移動可能な範囲内における任意位置までの施療子の移動を手動操作入力に基づいて制御する制御手段と、施療子の上方乃至下方への移動

限界位置を設定する設定手段と連動してこの設定手段により定められる上限と下限との間で施療子を作動させる制御手段との2つの切換自在な制御手段を具備していることに特徴を有するものであり、設定手段により一旦設定すれば、後はこの設定手段で設定された範囲内でのみ施療子の上下動がなされるようにしたものであるとともに、手動操作入力による施療子の任意移動も可能としたものである。」

3. 同上同頁第17行目の「また、このような」から同頁第20行目の「必要としない。」までを削除する。

4. 同上第45頁第13行目から第20行目までの8行全文を削除し、下記の文を挿入する。

「上述のように本発明においては各人が自身の体格に応じて設定手段を設定すれば、不要な部位まで施療子がマッサージ動作を行なって不快感を与えたり、求める位置まで施療子が移動しなかったりということがなく、使用者は施療子の移動を監視して施療子の移動に関する操作入力を加える

必要がないために簡便に効果の高いマッサージを得ることができるものであり、しかも設定手段による上限と下限とにかかわらず手動操作入力に基づいて任意位置まで施療子を移動させることも自由に行なえるものであるから、きわめて使い勝手が良くなっているものである。」

代理人 弁理士 石 田 長 七